



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SHEYLA SOARES DE OLIVEIRA

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE
PAULISTA/PE (2011-2018)**

RECIFE - PE

2019

SHEYLA SOARES DE OLIVEIRA

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE
PAULISTA/PE (2011-2018)**

Monografia apresentada ao
Curso de Bacharelado em
Ciências Biológicas da
Universidade Federal Rural
de Pernambuco, para
obtenção do título de
Bacharel em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Yone Vila Nova Cavalcanti

RECIFE - PE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

48r

Oliveira, Sheyla Soares De Oliveira
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE PAULISTA/PE (2011/2018):
ESTUDO EXPLORATÓRIO / Sheyla Soares De Oliveira Oliveira. - 2019.
31 f.

Orientadora: Yone Vila Nova Cavalcanti.
Coorientadora: Yone Vila Nova Cavalcanti.
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
Ciências Biológicas, Recife, 2019.

1. Tuberculose. 2. Tratamento. 3. Brasil. 4. Paulista. I. Cavalcanti, Yone Vila Nova, orient. II. Cavalcanti, Yone
Vila Nova, coorient. III. Título

CDD 574

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE
PAULISTA/PE (2011-2018).**

SHEYLA SOARES DE OLIVEIRA

Data da apresentação: 26 de Novembro de 2019

Nota: _____

Orientadora: _____

Profª. Drª. Yone Vila Nova Cavalcanti

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA– UFRPE

Examinadora: _____

Sanitarista Ana Márcia Drechsler Rio

SECRETARIA DE SAÚDE DE PAULISTA

Examinadora: _____

Bióloga Rosa Maria Nunes Galdino

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA - UFRPE

RECIFE - PE

2019

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIS	Ações Integradas de Saúde
BK	Bacilo de Koch
CNCT	Campanha Nacional Contra a Tuberculose
CNPS	Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária
DNPS	Divisão Nacional de Epidemiologia Sanitária
DNT	Divisão Nacional de Tuberculose
GERES	Gerências Regionais de Saúde
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCT	Programa de Controle a Tuberculose
PNCT	Programa Nacional de Controle a Tuberculose
SNT	Serviço nacional de Tuberculose
SUDS	Serviço Único e Descentralizado de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
AGRADECIMENTOS.....	8
INTRODUÇÃO.....	9
OBJETIVOS.....	11
METODOLOGIA.....	12
1. TUBERCULOSE DOENÇA.....	13
1.1 AGENTE ETIOLÓGICO.....	13
1.2 ASPECTOS CLÍNICOS.....	13
1.3 TRATAMENTO E PREVENÇÃO.....	14
2. EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE.....	15
2.1 TUBERCULOSE NO MUNDO.....	16
2.2 TUBERCULOSE NO BRASIL.....	19
2.3 TUBERCULOSE EM PERNAMBUCO.....	21
2.4 TUBERCULOSE EM PAULISTA.....	22
3. ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA TUBERCULOSE.....	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS.....	30

RESUMO

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pelo agente etiológico *Mycobacterium tuberculosis*. A TB possui complicações sociais e epidemiológicas, importantes para sua prevenção e controle. A diminuição de sua incidência submete-se a dois fatores, diagnóstico precoce e tratamento imediato e bem-sucedido, posto que a maior fonte de infecção constitui-se em indivíduos doentes sem tratamento, ou naqueles com tratamento ineficaz que permanecem bacilíferos, mantendo a cadeia de transmissão. O presente trabalho teve como objetivo uma revisão a partir de um levantamento bibliográfico, do ano de 2011 até 2018, sobre a Tuberculose no município de Paulista/PE. A metodologia utilizada se caracteriza como revisão bibliográfica de caráter exploratório e descritivo, a fim de buscar com precisão dados relevantes sobre a TB e seus aspectos epidemiológicos no Município de Paulista/PE, trazendo informações atualizadas e criteriosas. Nesta pesquisa, observou-se que mesmo com as medidas de controle impostas pela OMS e executadas pela Secretaria de Saúde os resultados não são muito satisfatórios, entende-se que se faz necessário uma maior participação na atenção básica no controle da doença e uma fiscalização sob os programas para um melhor cumprimento das metas estabelecidas.

Palavras-chave: Tuberculose, Tratamento, Brasil, Paulista.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the etiologic agent *Mycobacterium tuberculosis*. TB has social and epidemiological complications, important for its prevention and control. The decrease in its incidence is due to two factors, early diagnosis and prompt and successful treatment, since the major source of infection is untreated sick individuals or those with ineffective treatment that remain bacilliferous, maintaining the chain of infection. streaming. This study aimed to review from a bibliographic survey, from 2011 to 2018, about Tuberculosis in the city of Paulista/PE. The methodology used is characterized as a literature review of exploratory and descriptive character, in order to accurately search relevant data on TB and its epidemiological aspects in the city of Paulista/PE, bringing up-to-date and insightful information. In this research, it was observed that even with the control measures imposed by WHO and implemented by the Secretariat of Health the results are not very satisfactory, it is understood that a greater participation in primary care in the control of the disease and a supervision under supervision is necessary. the programs to better meet the established goals.

Keywords: Tuberculosis, Treatment, Brazil, Paulista.

AGRADECIMENTOS

Obrigada Senhor, por estar sempre comigo, mesmo quando estou em dúvida, e por me tocar por meio dos vários anjos que coloca em minha vida. A lista de anjos, entretanto, é tão extensa que não tenho como mencionar cada nome.

Gostaria de agradecer à minha orientadora, professora Yone Cavalcanti, pelo suporte na construção deste trabalho e por ter me ensinado sobre epidemiologia e saúde pública com tanto carinho e comprometimento, a professora Ana Márcia pela disponibilidade de alguns dados necessários para a finalização do trabalho. Agradeço aos meus pais por serem peças chaves na minha vida, pelo amor, por ter acreditado em mim sempre me incentivando a crescer e a voar.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é causada pelo agente etiológico *Mycobacterium tuberculosis* (Bacilo de Koch), é uma doença pulmonar infectocontagiosa embora sendo potencialmente preventivo e curável, ainda hoje é um grande problema para a saúde pública. (MASSON et al.,2013). A infecção ocorre através de vias aéreas como a tosse, espirro ou fala das pessoas que estão contaminadas com o bacilo de Koch e com a doença ativa no pulmão ou laringe. As espécies de micobactérias que podem ascender à doença são: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M.africanum*, *M.canetti*, *M. microti*, *M. innipedi* e *M. caprae* (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Após o bacilo adentrar pelas vias respiratórias pode acometer vários órgãos entre eles o pulmão diagnosticando a forma pulmonar, a laringe os ossos, rins ou bexiga diagnosticando a forma extrapulmonar ou atingindo conjuntamente o pulmão e outros órgãos diagnosticando a forma mista da doença. A TB tem como principais sintomas a tosse por mais de três semanas, onde primeiramente é seca, mas pode evoluir para a presença de pus ou sangue, rouquidão. Habitualmente a tarde ocorre febre baixa, sudorese noturna, palidez, falta de apetite que acarreta a fraqueza e emagrecimento acentuado. Esses sintomas geralmente são confundidos com uma gripe e a pessoa contaminada pode demorar anos ou meses para buscar um tratamento, isto assinala um grande risco de transmissão da TB (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Para diagnóstico da doença é feito um exame laboratorial (baciloscopia de escarro). As pessoas bacilíferas são as que estão contaminadas tanto na forma pulmonar ou extrapulmonar pelo bacilo de Koch. Quando realizada corretamente a baciloscopia identifica de 60% a 80% dos casos de TB em adultos. O Brasil adota o Teste Rápido Molecular da TB, onde este exame é capaz de detectar ao bacilo de Koch em aproximadamente 2 horas, com sensibilidade de 90% entre os casos de TB em adultos. Além disso, a radiografia do tórax é um exame que pode auxiliar no diagnóstico por apresentar evidências das lesões causadas pela doença, principalmente em crianças com menos de 10 anos, pela dificuldade de coletar amostras de escarros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

No Brasil o tratamento encontra-se disponível gratuitamente no Sistema Único de Saúde (SUS), onde para adultos são administradas drogas como a isoniazida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) e etambutol (E). No tratamento para crianças com menos de 10 anos é excluído o etambutol. O tratamento é intensivo com um período de 2 meses com a administração das drogas, depois, uma fase de manutenção com a isoniazida e rifampicina, já para a TB extrapulmonar a fase de manutenção é de 7 meses tanto para adultos ou crianças. Diante os efeitos colaterais das drogas, dificuldade do deslocamento para a tomada de medicamentos, muitos pacientes abandonam o tratamento antes do período indicado, e este abandono leva ao desenvolvimento de formas resistentes da TB, isto é um grande desafio ao enfrentamento à doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

A TB possui cura, mas pode levar a óbito se diagnosticada com atraso, se existir falta de compromisso com o tratamento ou sendo a forma mais resistente e perigosa. A frente disto, as medidas preventivas são indispensáveis para o enfrentamento da doença.

Estima-se que um quarto da população mundial esteja infectada pelo bacilo da doença, ainda assim, a tuberculose não foi controlada de uma forma geral, sendo a doença infecciosa com maior número de mortes no mundo em 2017, cerca de 1,3 milhões de óbitos (OMS, 2018).

O município de Paulista está entre os cinco municípios prioritários na intensificação do controle da TB em Pernambuco, apresentando no ano de 2018 uma incidência de 38,59 casos/ 100 mil habitantes. Portanto, uma vez que está posto o desafio pela OMS, se faz necessários estudos que analisem os fatores envolvidos para o sucesso e/ou falhas nos programas de controle da tuberculose descrevendo quais são as ações institucionais (secretarias de saúde) que compõem as estratégias para o controle e prevenção da tuberculose no Município de Paulista.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão a partir de um levantamento bibliográfico, do ano de 2011 até 2018, sobre a Tuberculose no município de Paulista/PE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar informações sobre transmissão, agente etiológico, manifestações clínicas e dados epidemiológicos sobre a Tuberculose;
- Analisar informações sobre os dados epidemiológicos de Tuberculose no município de Paulista/PE no período de 2011 a 2018;

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, onde o objetivo foi descrever criteriosamente os dados coletados, enfatizando os dados publicados atualmente sobre relatos e estudos da Tuberculose. Para construção deste trabalho foram usados como base artigos científicos, mediante busca na base de dados SciELO, Medline, (português, inglês ou espanhol) utilizando os termos “Tuberculose no Brasil, fatores socioeconômicos, ocorrência da tuberculose, associação TB com HIV” publicados entre 2011 a 2018 e sites específicos da área da saúde, visando os boletins epidemiológicos anuais, tais como: Organização Mundial de Saúde, Ministério da Saúde e Secretaria de vigilância da Saúde. A pesquisa teve como propósito a busca por artigos e boletins epidemiológicos que suprissem as necessidades de dados requeridos.

REVISÃO

1. TUBERCULOSE DOENÇA

1.1 AGENTE ETIOLÓGICO

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pelo agente etiológico *M. tuberculosis* (MASSON et al. 2010). É uma bactéria que surgiu há cerca de 15.000 anos. Devido à ocorrência da bactéria em múmias egípcias certificam que ela já comprometia o ser humano 3.400 anos aC. Foi descrito em 1882 por um bacteriologista alemão, Robert Koch, em sua homenagem ganhou o nome de bacilo de Koch (BK) (Antunes JLF, Waldman EA, Moraes M. 2000). As micobactérias pertencem ao gênero *Mycobacterium*, família Mycobacteriaceae, subordem Corynebacteriaceae, ordem Actinomycetales. O gênero *Mycobacterium* compreende 83 espécies, a maioria saprófitas de vida livre.

O *M. tuberculosis* é um bacilo reto ou ligeiramente curvo, imóvel, não esporulado, não encapsulado, que mede de 1 a 10 µm de comprimento por 0,2 a 0,6 µm de largura (Hisbello S. 2006). Sua parede é constituída principalmente por ácidos micólicos, formando uma barreira hidrofóbica que confere resistência à dessecação, à descoloração por álcool e ácido e a diversos agentes químicos e antibióticos. Uma característica importante é o agrupamento dos bacilos em forma de ramos alongados e tortuosos, conhecidos como cordas. A observação de cordas à baciloscopia é uma indicação de que se trata de bactéria do complexo *M. tuberculosis*. O BK apresenta um alto conteúdo lipídico em sua parede celular, responsável por importantes efeitos biológicos, como a indução da formação de granuloma (Flynn JL, Chan J. 2001).

1.2 ASPECTOS CLÍNICOS

Após penetrar no organismo pela via respiratória, o *M. tuberculosis* pode se espalhar e instalar em qualquer órgão, em que, pode acontecer quando a imunidade específica ainda não está desenvolvida (primoinfecção), ou a qualquer tempo, se

possuir queda na capacidade do hospedeiro em manter o bacilo nos seus sítios de implantação (Lopes J.A. et al. 2016). O principal sintoma que a tuberculose apresenta é a tosse na forma seca ou produtiva. Por isso, recomenda-se que todo sintomático respiratório que é a pessoa com tosse por três semanas ou mais, seja investigada para tuberculose. A febre vespertina, sudorese noturna, emagrecimento, cansaço/fadiga também podem estar presente (Ministério da Saúde 2018). Autonomamente da forma patogênica da doença, a disseminação pode ocorrer, também, a partir do manuseamento cirúrgico ou diagnóstico de um órgão doente. A maior parte das formas extrapulmonares ocorre em órgãos sem condições ótimas de crescimento bacilar, estando quase sempre de instalação insidiosa e evolução lenta. As formas mais frequentes, com pequenas variações de posição em diferentes períodos e regiões, são pleural, linfática, osteoarticular, geniturinária e intestinal, apesar de que praticamente qualquer local do organismo possa ser afetado pela doença. Até o momento, só não há descrição de tuberculose em unha e cabelo (Lopes J.A. et. al 2016).

A forma extrapulmonar, que acomete outros órgãos que não o pulmão, ocorre mais frequentemente em pessoas que vivem com o HIV, especialmente entre aquelas com comprometimento imunológico (Ministério da Saúde 2018).

1.3 TRATAMENTO E PREVENÇÃO

O tratamento da TB, no Brasil é disponível gratuitamente no Sistema Único de Saúde (SUS). Encontramos um esquema padronizado para adultos, adolescentes e crianças acima de 10 anos, onde, são administradas as drogas: isoniazida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) e etambutol (E). Inicialmente, é implementado um período de tratamento intensivo de 2 meses com administração das quatro drogas citadas e, logo após, uma fase de manutenção de 4 meses com utilização exclusiva de isoniazida e rifampicina (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

O esquema básico para crianças com menos de 10 anos é análogo ao esquema padronizado para adultos, porém descarta o uso do etambutol. Para os casos de TB extrapulmonar adota-se o mesmo protocolo do esquema padronizado, exceto para a forma meningoencefálica, da qual a fase de manutenção é de 7 meses, tanto para

adultos quanto para crianças (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Perante da extensa duração do tratamento, da melhora significativa no quadro clínico nos primeiros meses de acompanhamento, dos efeitos colaterais das drogas e das inconveniências de deslocamento para tomar os medicamentos, algumas pessoas abandonam o tratamento da doença antes do período correto, onde tal atitude pode levar ao desenvolvimento de formas resistentes da TB (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

A resistência pode ser classificada em quatro categorias: monorresistência, quando ocorre para um fármaco anti-tuberculose; polirresistência, quando se dá para dois ou mais fármacos anti-tuberculose, exceto para a combinação rifampicina e isoniazida, multirresistência, se ocorre para, pelo menos, a combinação rifampicina e isoniazida e resistência extensiva. Esta última se caracteriza por resistência a medicamentos orais de primeira linha, mais especificamente à rifampicina e isoniazida, acrescida à resistência a um injetável de segunda linha e a uma fluoroquinolona (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

O Ministério da Saúde indica tratamentos padronizados, de acordo com a classificação da resistência de TB, que podem durar até 2 anos. Nos casos sem evolução favorável após os primeiros 6 meses de tratamento, deve-se avaliar o uso de outro esquema, diante do maior risco de falência do tratamento. Em última circunstância, a intervenção cirúrgica é um recurso disponível (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018a). A imunização pela vacina BCG, também é considerada como uma importante medida, preferencialmente em crianças menores de 4 anos e, obrigatoriamente, naquelas com menos de 1 ano, para proteção contra a TB miliar e meníngea, formas graves da doença. A vacina é aplicada no braço direito por administração intradérmica, o que permite a comprovação da sua tomada com a observação da cicatriz vacinal do indivíduo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

2. EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE

Desde a década de 60 a população tem acesso ao tratamento da TB totalmente eficaz, mas, esta doença continua sendo um grande problema de saúde pública. Um terço da população mundial está infectado por *M. tuberculosis* e em risco de desenvolver a doença (Hijjar et al. 2005).

Do total de casos novos de tuberculose estimados pela OMS, menos da metade são notificados, situação que traduz a insuficiência das políticas de controle. De qualquer forma, os números do Brasil são extremamente preocupantes, seja considerando a situação do país como um todo ou apenas por regiões. Diante disso, as principais ações da vigilância epidemiológica da TB são: busca de sintomáticos respiratórios, investigação e notificação de casos, exame de contatos, manutenção da vigilância em hospitais e outras instituições, monitoramento das populações mais vulneráveis e acompanhamento e encerramento dos casos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Em geral, os sintomáticos respiratórios são os indivíduos com tosse há mais de 3 semanas, para as quais se recomenda testagem para a TB ativa com uso de exames bacteriológicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Através da busca passiva, pode-se identificar novos casos de TB com abordagem dos sintomáticos respiratórios no momento em que se apresentam às unidades de saúde. Também pode ser realizada a busca ativa de casos da doença, por intermédio da busca na comunidade por sintomáticos respiratórios para avaliação da doença. A busca ativa pode ser realizada em conjunto da sociedade civil e de instituições como igrejas e clubes, é nomeada como uma importante ferramenta para diminuição da subnotificação de casos da TB (BRASIL, 2011a, WALDMAN, 2006).

O SINAN pode ser instrumentalizado nas unidades assistenciais de saúde, quando informatizadas, porém, a digitação das notificações fica a cargo da vigilância municipal (PERNAMBUCO, 2013). A Secretaria Municipal de Saúde possui prazo de uma semana para transmissão dos casos notificados à Secretaria Estadual de Saúde. Essa deve enviá-los quinzenalmente ao Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

O cuidado deve ser redobrado nos hospitais, devido à gravidade dos casos da doença. É responsabilidade do hospital uma busca ativa e diagnóstico dos casos e também o encaminhamento para outra instituição de saúde, em caso de alta. É recomendação do Ministério da Saúde que os registros da farmácia hospitalar sobre pessoas que consomem medicamentos de TB, sejam sempre relacionados com os casos notificados, com o objetivo de diminuir a subnotificação da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

2.1. TUBERCULOSE NO MUNDO

A taxa de incidência da tuberculose vem diminuindo desde 2002 em 1,3% ao ano, segundo a Organização Mundial de Saúde. Globalmente, estima-se 10,0 milhões (variação: 9,0–11,1 milhões)² pessoas adoeceram com tuberculose em 2018, um número que tem sido relativamente estável nos últimos anos, a taxa média de declínio na taxa de incidência de TB foi 1,6% ao ano no período de 2000 a 2018 e 2,0% entre 2017 e 2018 (Gráfico 01) (WORD HEALD ORGANIZATION, 2019).

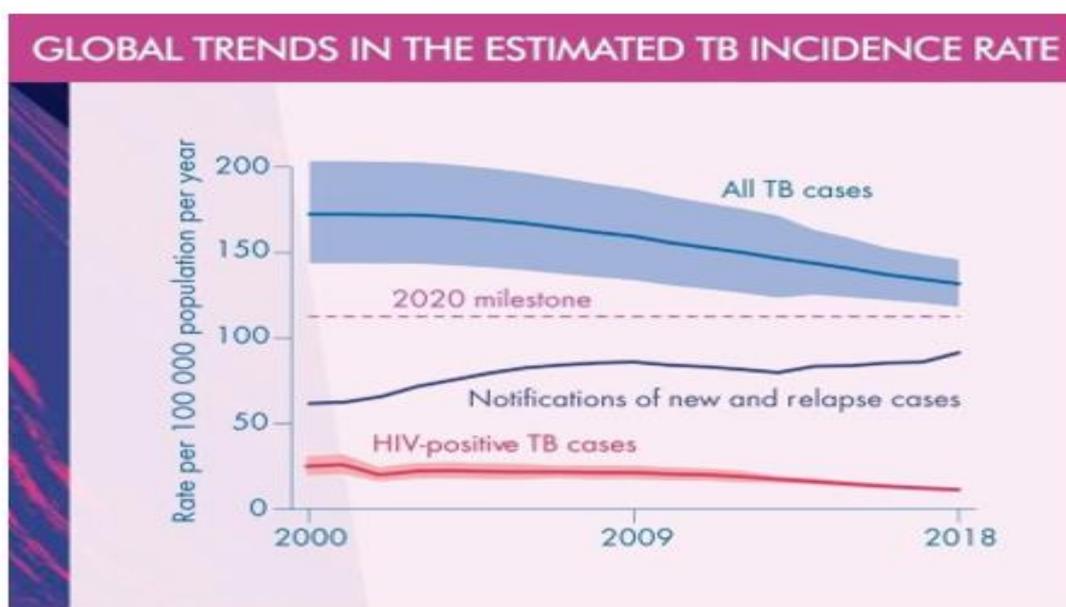


Gráfico 1: Taxa de incidência estimada global. As áreas sombreadas representam intervalos de incerteza. A linha tracejada horizontal mostra o marco de 2020 da estratégia para acabar com a tuberculose.

Fonte: WORD HEALD ORGANIZATION, 2019.

A redução entre 2015 e 2018 foi de 6,3%, consideravelmente abaixo do marco da estratégia para o fim da TB de uma Redução de 20% entre 2015 e 2020. A redução global em o número total de mortes por tuberculose entre 2015 e 2018 foi de 11% (Gráfico 02), também menos de um terço do caminho para a estratégia, marco de uma redução de 35% até 2020. A Região Europeia da OMS está no caminho certo para alcançar as metas de 2020 para reduções de casos e mortes.

GLOBAL TRENDS IN THE ESTIMATED NUMBER OF TB DEATHS

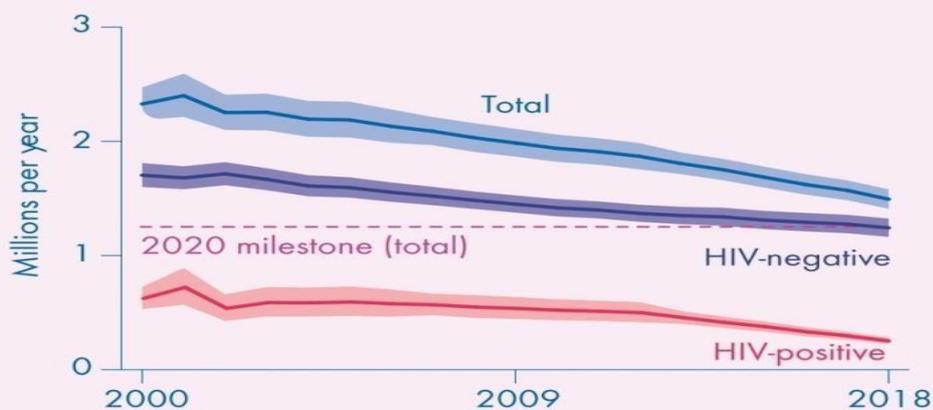


Gráfico 2: Tendências globais da estimativa de mortes por TB. As áreas sombreadas representam intervalos de incerteza. A linha tracejada horizontal mostra o marco de 2020 da estratégia para acabar com a tuberculose. Fonte: WORD HEALD ORGANIZATION, 2019.

Entre 2015 e 2018, a taxa de incidência caiu 15% e o número de morte por tuberculose caiu 24%. Incidência e mortes por mortes também estão caindo relativamente rápido na região africana da OMS (4,1% e 5,6%, respectivamente, por ano), com reduções acumuladas de 12% para incidência e 16% para óbitos entre 2015 e 2018. Sete países com alto ônus da tuberculose estão a caminho de alcançar a meta para 2020: Quênia, Lesoto, Mianmar, Federação Russa, África do Sul, República Unida da Tanzânia e Zimbábue (WORLD HEALD ORGANIZATION, 2019).

Geograficamente, a maioria dos casos de TB em 2018 ocorreu nas Regiões da OMS no Sudeste Asiático (44%), África (24%) e Pacífico Ocidental (18%), com porcentagens menores no Mediterrâneo Oriental (8%), nas Américas (3%) e Europa (3%). Oito países representaram dois terços do total global: Índia (27%), China (9%), Indonésia (8%), Filipinas (6%), Paquistão (6%), Nigéria (4%), Bangladesh (4%) e África do Sul (3%) (WORLD HEALD ORGANIZATION, 2019).

Os três países com a maior parte da carga global foram à Índia (27%), China (14%) e Federação Russa (9%). Globalmente, 3,4% dos novos casos de TB e 18% dos casos tratados anteriormente apresentavam tuberculose multirresistente ou resistente à rifampicina (MDR / RR-TB), com as maiores proporções (> 50% em casos previamente tratados) em países da Antiga União Soviética (WORLD HEALD ORGANIZATION, 2019).

O Brasil encontra-se em 20ª posição no que diz respeito à carga da doença e a 19ª no que se refere à coinfeção tuberculose/HIV (OMS, 2015). Autoridades em saúde por todo o mundo têm se preocupado com a tuberculose. Em 1993 a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a tuberculose como emergência sanitária mundial. Em seguida veio à iniciativa chamada Stop TB, compondo tais metas para 2005, a detecção de 70% e cura de 85% dos casos, para 2015 e para 2050 (Quadro 1). Em 2000, as “Metas do Milênio” foram estabelecidas pela Organização das Nações Unidas, que incluíram o controle da tuberculose até 2015.

Após o ano de 1981, aumentou a morbidade e mortalidade em todo o mundo, como causa o surgimento e a dispersão da AIDS. A tuberculose e o HIV têm uma comunicação sinérgica. A infecção por HIV é o maior fator de risco descoberto para o desenvolvimento de tuberculose ativa.

<p>Metas do Milênio estipuladas para 2015</p> <p>Meta 6: Combater HIV/AIDS, malária e outras doenças.</p> <p>Meta 6c: Parar e reverter a incidência de malária e de outras doenças importantes.</p> <p>Indicador 6.9: Incidência, prevalência e taxas de mortalidade associados à tuberculose.</p> <p>Indicador 6.10: Proporção de casos de tuberculose detectados e curados dentro do tratamento diretamente supervisionado.</p> <p>Parceria Stop TB estipula metas para 2015 e 2050</p> <p>Até 2015: Reduzir a prevalência e a taxa de mortalidade em 50%, comparada com seus níveis em 1990.</p> <p>Até 2050: Reduzir a incidência global de casos ativos de tuberculose para menos de 1 caso por 1 milhão de habitantes por ano.</p>
--

Quadro 1: Metas, alvos e indicadores para o controle da TB.
Fonte: Organização Mundial de Saúde.

2.2. TUBERCULOSE NO BRASIL

Desde 2003 a tuberculose é uma prioridade do Ministério da Saúde do Brasil e atualmente é uma das cinco doenças mais em foco. Está vigente em diversos programas de saúde (programa Mais Saúde, na Programação das Ações de Vigilância em Saúde, no Pacto pela Vida, entre outros). São notificados anualmente 85 mil casos, sendo 71 mil casos novos, com uma incidência de 37,2/100.000 habitantes (Secretaria Municipal de Saúde). Estima-se que aproximadamente 57 milhões de pessoas estejam portando a *M. tuberculosis* no Brasil (Secretaria Municipal de Saúde).

A tuberculose afeta mais os homens como resultado o dobro da incidência (49,6/100.000 habitantes) em relação às mulheres (24,6/100.000 habitantes). O grupo na faixa etária que vai dos 20 aos 49 anos é o mais atingido pela tuberculose, abrangendo em torno de 63% dos casos novos da doença registrados em 2009 (PNCT/MS2013).

O Brasil registrou 72.770 casos novos de tuberculose no ano de 2017, expressando uma incidência de 35,0 casos/100 mil habitantes. Embora o Nordeste e o Sudeste tenham concentrado o maior número de casos (18.884 e 33.769, respectivamente), quando se analisa a incidência da doença, a região Norte ocupou a primeira posição (46,6/100 mil habitantes), seguida da região Sudeste (38,8/100 mil habitantes) (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2018). Nas populações mais suscetíveis, as taxas de incidência são maiores do que a média nacional da população geral (duas vezes maior na população negra e quatro vezes maior na indígena). Na população carcerária, a taxa é 25 vezes maior e, entre os portadores de HIV, é 30 vezes maior. Na população vivendo em situação de rua, a taxa alcança a ser 67 vezes maior (Regina Zuim 2011/ Sánchez et al 2006/ PNCT/MS2013). A desnutrição e o diabetes elevam o risco em 2-4 vezes, o uso de imunossuppressores eleva o risco em 2-12 vezes, a silicose o aumenta em 8-34 vezes, e a infecção por HIV o aumenta em 50- 100 vezes em relação ao risco anual de desenvolvimento de tuberculose ativa (PNCT/MS2013).

Segundos dados de 2009 a população carcerária no Brasil conta com 470 mil presos é em sua grande maioria, de uma população jovem, negra ou parda, pobre e de baixa escolaridade. Considerando que esse número aumentou 103% em relação a 200 deduzimos daí uma superlotação e precárias condições de ventilação e iluminação dessas instituições, explicando a taxa de incidência da tuberculose no sistema penitenciário de 2.560/100.000. É interessante o fato de que mais de 60% dos casos confirmados bacteriologicamente não apresentavam o sintoma da tosse por mais de 3 semanas. A detecção precoce e ativa são peças fundamentais para a diminuição da incidência da doença nos presídios (Sánchez et al 2006). A cura dos casos de coinfeção tuberculose/HIV é quase a metade dos casos de tuberculose em pacientes HIV negativos, assim como o abandono é quase o dobro nos coinfectados. 20% destes morrem, sendo uma alta mortalidade e baixa taxa de cura (PNCT/MS2013).

2.3 TUBERCULOSE EM PERNAMBUCO

O estado de Pernambuco é localizado na região Nordeste do Brasil. Dividido, administrativamente em 184 municípios somados ao distrito da ilha de Fernando de Noronha. De acordo com as políticas estaduais de saúde, criaram-se 12 Gerências Regionais de Saúde (GERES). Trata-se de uma rede de municípios limítrofes, com o propósito de garantir a melhor operacionalização do SUS, organizada da seguinte forma: I Recife; II Limoeiro; III Palmares; IV Caruaru; V Garanhuns; VI Arcoverde; VII Salgueiro; VIII Petrolina; IX Ouricuri; X Afogados da Ingazeira; XI Serra Talhada; e XII Goiana (Ministério da Saúde/2018).

A TB consiste em um problema de saúde pública no Estado de Pernambuco. Em 1997 foram registrados, um total de 3 993 casos novos, o que significa uma incidência de 53,1 por 100 000 habitantes. Na capital de Pernambuco, Recife, observou-se, no mesmo ano, uma incidência de 100,6 por 100 000 habitantes, que se manteve no mesmo nível (100,5 por 100 000) em 1999 (SUS/1998).

Segundo o Ministério da Saúde, no período entre 2001 e 2014, foram registrados 57.015 casos novos de todas as formas de TB no território de Pernambuco, 6.473 desses casos obtiveram encerramento classificado como ‘abandono’ do tratamento, o que equivale a uma proporção de abandono total de 11,3%. No período estudado, houve redução dessa proporção de 16,4% (2001) para 9,3% (2014), embora o menor valor (8,3%) tenha-se observado em 2006.

O tratamento da TB requer uma avaliação sistemática nas unidades de saúde que deve ser estimulada, para contribuir com a vigilância à tuberculose através de identificação dos principais obstáculos ao sucesso do tratamento e dos grupos prioritários do ponto de vista de um acompanhamento diferenciado. O Brasil/ Pernambuco utiliza o esquema terapêutico I (pirazinamida, PZA; rifampicina, RMP; e isoniazida, INH) para casos novos, e para casos de tratamento o esquema IR (PZA, RMP, INH e etambutol, EMB). A avaliação é realizada em nível federal através de análise de coortes anuais, onde os resultados constam dos boletins trimestrais do programa nacional de controle da tuberculose (PNCT) (Diniz Ls et al. 1995).

O estado de Pernambuco ocupa o 1º lugar em relação ao número de casos da TB na região Nordeste, e 4º lugar em taxa de incidência no âmbito nacional. No ano de 2018, foram confirmados 5.026 casos da TB em Pernambuco. Desde o ano de 2015, Pernambuco vêm demonstrando aumento no número de casos confirmados, e se mantém deste modo, em 1º lugar no número de mortes por tuberculose (Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco).

Para o ano de 2019, cinco municípios de Pernambuco são os alvos para o plano de controle da TB são eles: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista e Abreu e Lima (Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco).

2.4 TUBERCULOSE EM PAULISTA

Paulista é um município brasileiro situado no estado de Pernambuco, localizado ao litoral norte da capital pernambucana e a 18 quilômetros da capital do estado (Recife). Ocupa uma área de 102,3 km², tendo 16,9786 km² desse total no seu perímetro urbano e 85,4 km² formando a zona rural do município (EMBRAPA-2019).

Conforme estimativas do IBGE de 2018, sua população total era de 329.117 habitantes, ocupando a quinta colocação entre os municípios do estado de Pernambuco (IBGE-2018).

O clima de Paulista é classificado como tropical. Existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano com uma curta estação seca. O clima é classificado como Am pelo sistema Köppen-Geiger. A temperatura média anual em Paulista é 25,8 ° C. A pluviosidade média anual é 1819 mm (CLIMATE-2019). Em 2010, seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi estipulado em 0,732, sendo considerado médio e acima do valor estadual, tendo o quarto maior índice entre os municípios do estado (ATLAS BRASIL-2019).

De acordo com a Prefeitura do Paulista, o município vem intensificando as ações de políticas públicas voltadas para a prevenção e o combate à tuberculose (Paulista, 2019).

O Programa de Controle da Tuberculose do Paulista, enfatizou que as unidades de saúde estão capacitadas para todas as etapas desde o diagnóstico até a cura dos pacientes com tuberculose e que é preciso diminuir o abandono dos pacientes ao longo do tratamento. É um trabalho em conjunto entre o usuário e o serviço de saúde (Paulista, 2019).

De 2011 a 2017 obtiveram várias oscilações de acordo com o número de casos novos/população, indicador de incidência e indicadores de prevalência, resultando em sua maioria um valor não muito satisfatório em 2017, ressaltando, que as medidas de controle da doença estão em vigor (tabela 01). De frente a esses indicadores, convém ressaltar que o programa estadual de controle a tuberculose reconhece a importância de horizontalizar o controle à tuberculose, estendendo as ações de forma integral no Sistema Único de Saúde.

O município de Paulista está entre os cinco municípios prioritários na intensificação do controle da TB em Pernambuco, apresentou uma incidência de 39,6 casos/100 mil habitantes no ano de 2017, exibindo uma leve diminuição no ano de 2018 onde a incidência foi de 38,59 casos/100 mil habitantes, porém, essa diminuição é muito sutil, o que ainda mantém o município entre os cinco prioritários do Estado de Pernambuco (Secretaria de Saúde de Olinda, Tuberculose. 2019).

POPULAÇÃO								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	303401	306239	316714	319769	322730	325590	328353	329117

PAULISTA-PE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N° DE CASOS NOVOS	127	120	136	109	125	127	130
POPULAÇÃO	303401	306239	316714	319769	322730	325590	328353

INDICADOR INCIDÊNCIA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
P/ 100.000 hab	41,8	39,2	42,9	34,1	38,7	39	39,6

PAULISTA-PE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N° DE CASOS	156	152	174	157	164	172	177
POPULAÇÃO	303401	306239	316714	319769	322730	325590	328353

INDICADOR PREVALÊNCIA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
P/ 100.000 hab	51,4	49,6	55	49,1	50,8	52,8	54

Tabela 1: Indicadores de incidência e prevalência do município de Paulista-PE 2011-2017
Fonte: SINAN/PAULISTA

De acordo com o SINAN/PAULISTA, no ano de 2017, a população de Paulista totalizava 329.117 habitantes, onde o total de casos registrados da TB foi de 177 (Gráfico 03) (SINAN/PAULISTA-2019).

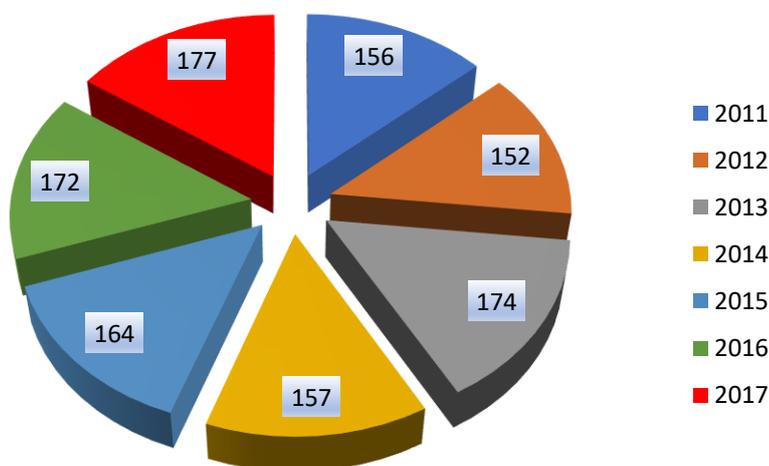


Gráfico 03: Número de casos de TB em Paulista/PE 2011-2017

Fonte: SINAN/PAULISTA-2019

A mortalidade trata-se de um indicador valioso de qualidade no controle da doença, no qual os números de óbitos têm sido atribuídos à quimioterapia irregular ou inadequada, demora no diagnóstico, multirresistência às drogas e coinfeção com o HIV (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2018). De acordo com o número de óbitos, em 2013 (2,2) houve um pico logo em seguida o ano de 2016 (2,1) (gráfico 04).

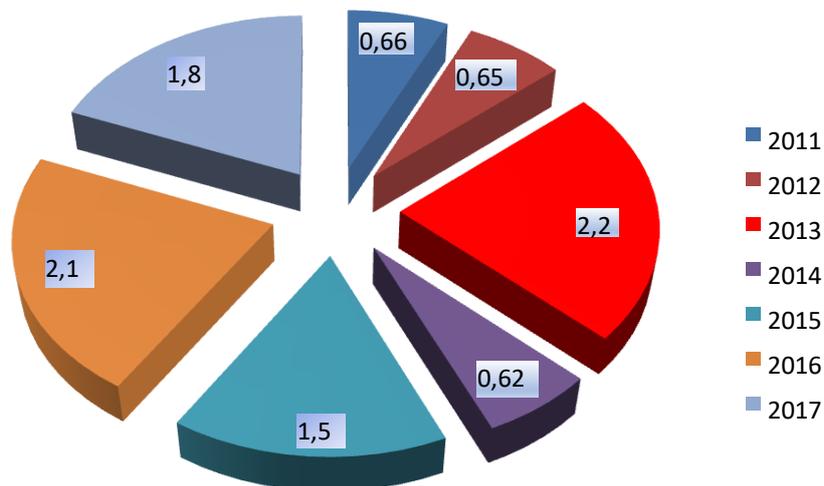


Gráfico 04: Dados de óbitos por TB em Paulista/PE 2011-2017

Fonte: SINAN/PAULISTA-2019

Deve-se considerar, apesar de que possa prevenir a morte por tuberculose um sucesso aparente, um tratamento incompleto não garante a cura bacteriológica e pode ter um efeito prejudicial na saúde pública, pois o paciente dissemina bacilos pelo tempo em que sobrevive (Pablos-Méndezetal 2009).

Na maioria dos países desenvolvidos, o reaparecimento da tuberculose tem sido atribuído à infecção pelo HIV que, acompanhado da ascensão da resistência às drogas, intensifica a situação (Pablos-Méndezetal 2009).

O aumento nas taxas de coinfeção tuberculose/HIV coloca desafios que impedem à redução na incidência de ambas às infecções, e esses desafios foram bem documentados nos últimos anos. O aumento da prevalência geral do HIV tem sérias implicações nos programas de controle da tuberculose, principalmente nos países em que a prevalência da tuberculose é alta. Além de contribuir para um aumento no número de casos de tuberculose, o HIV tem sido um fator importante responsável pelo aumento da mortalidade entre pacientes coinfectados (Gráfico 05) (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2018).

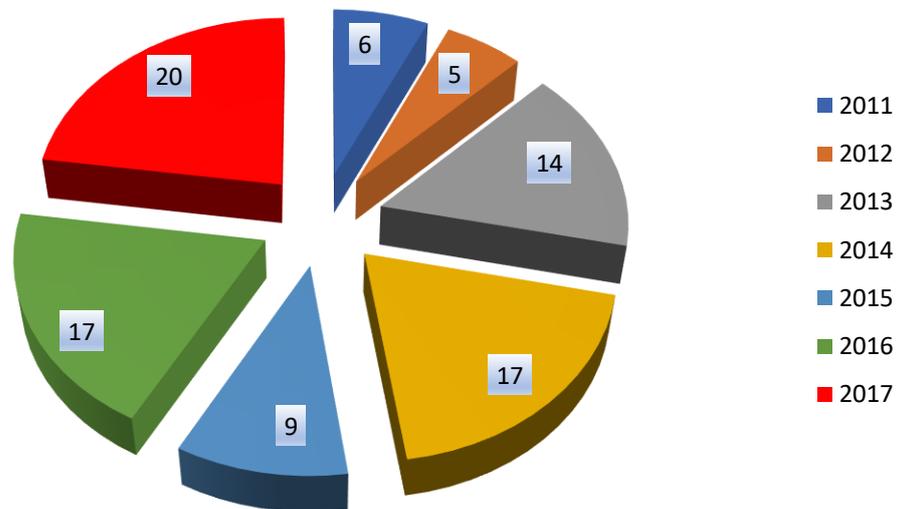


Gráfico 05: Número absoluto de coinfeção com HIV em Paulista/PE 2011-2017)

Fonte: SINAN/PAULISTA-2019

O abandono do tratamento e a terapia incompleta favorecem a resistência medicamentosa e constituem fatores que causam impacto negativo no controle da doença. Nas diversas regiões do Brasil a taxa de abandono varia de 4,5 a 20,3% (Gráfico 06) (Oliveira HB, Moreira Filho DC 2000).

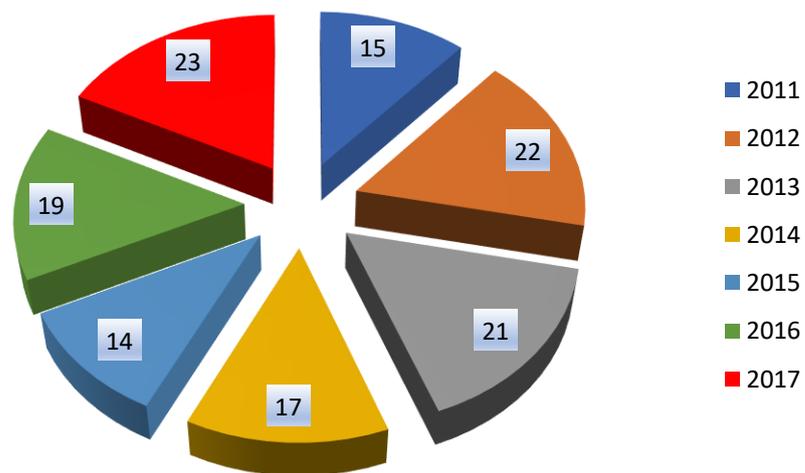


Gráfico 06: Número absoluto de abandono do tratamento da TB em Paulista/PE 2011-2017

Fonte: SINAN/PAULISTA-2019

3. ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA TUBERCULOSE

No início do século 19, praticamente um terço dos óbitos eram devidos a TB, que acometia principalmente os negros. A assistência se dava através de organizações filantrópicas. No início do século 20, Oswaldo Cruz colocou em vigor um plano de ação contra a tuberculose, mas não obteve um bom resultado. No final da década de 10 foi criada a Inspetoria de Profilaxia da Tuberculose. Em 1927 efetuou-se a primeira vacinação com BCG oral no Brasil.

Em 1941 foi criado o Serviço Nacional de Tuberculose (SNT) e em 1946 a Campanha Nacional Contra a Tuberculose (CNCT). Em 1970 o Serviço Nacional de Tuberculose mudou para Divisão Nacional de Tuberculose (DNT) e em 1976 em Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária (DNPS) (Ministério da Saúde, 1993). O II Plano Nacional de Desenvolvimento de 1975 envolve no seu contexto o controle da tuberculose. O Programa Nacional de Controle da Tuberculose era financiado pelo Ministério da Saúde, INAMPS e Secretarias Estaduais de Saúde, integrando diferentes níveis governamentais, tendo as seguintes características (Ministério da Saúde, 1993): (coordenação e normas únicas em níveis federais e estaduais; unidades de saúde integradas; atividades independentes do especialista no nível ambulatorial; esquema terapêutico de curta duração (6 meses); medicamentos fornecidos gratuitamente aos doentes descobertos; sistema de informação único e ascendente; extensão da cobertura vacinal e o modelo de programação claro e objetivo).

Em 1981, através de convênio INAMPS/ Ministério da Saúde/Secretarias Estaduais da Saúde, é transferido à execução do controle da tuberculose para as Secretarias Estaduais. Novas estratégias foram propostas para organização da saúde, tais como AIS (Ações Integradas de Saúde), SUDS (Serviço Único e Descentralizado de Saúde) e atualmente, o SUS (Sistema Único de Saúde). Em 1990, o programa de controle da doença sofre desestruturação quando o Presidente Fernando Collor de Mello, almejando reduzir gastos e descentralizar a administração para os estados, extinguiu a Campanha Nacional Contra a Tuberculose (WHO, 1997). Foi criada então a Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária (CNPS), ligada inicialmente à Fundação Nacional de Saúde.

Em 1992, tentando-se reerguer o programa, a responsabilidade dos treinamentos, monitorização dos tratamentos e campanhas públicas são transferidas do nível federal para os estados e a assistência aos pacientes, para os municípios (Hijjar, 1997). Em 1994 é proposto um Plano Emergencial de Controle da Tuberculose para o país, que apenas foi executado em 1996, selecionando-se 230 municípios. O critério de prioridade para complementar as

atividades de controle, baseava-se na situação epidemiológica da doença e interfaces com a AIDS e no tamanho da população. O Plano considerava um repasse de recursos financeiros aos municípios, à base de R\$100,00 (cem reais) para cada caso estimado de tuberculose que deveria ser descoberto no referido município. O repasse seria operacionalizado através de um convênio entre o município e a Fundação Nacional de Saúde, o qual estipulava as obrigações/restrições na aplicação dos recursos (Ministério da Saúde, 1996).

Por ocasião da proposição deste Plano, seus objetivos seriam alcançar até dezembro de 1998: integrar 100% dos municípios selecionados com ações de diagnóstico e tratamento da tuberculose em pelo menos uma unidade de saúde; implementar diagnóstico bacteriológico da tuberculose, melhorando a rede de laboratórios e capacitação de recursos humanos; aumentar a cobertura do PCT, integrando 80% dos Centros de Saúde existentes na rede pública às ações de controle da tuberculose; descobrir pelo menos 90% dos casos de tuberculose existentes no país, implementando a busca de casos, identificando os sintomáticos respiratórios em toda primeira consulta nas unidades de saúde; aumentar a efetividade do tratamento, submetendo 100% dos casos novos diagnosticados ao tratamento padronizado, curando pelo menos 85%, implementando tratamento supervisionado para pacientes com maior risco de abandono; desenvolver ações políticas junto às autoridades de saúde e população para priorizar o controle da doença nos Conselhos Municipais de Saúde. Em 1998 a CNPS volta para o Ministério da Saúde, vinculada agora à Secretaria de Políticas de Saúde.

A resolução número 284, do Conselho Nacional de Saúde, de 6 de Agosto de 1998, considerando o prejuízo consentido em que se encontrava a tuberculose no país, e que o Plano Emergencial, elaborado em 1994, estava requerendo ajustes e ampliação, e que a situação poderia e deveria ser corrigida com os recursos disponíveis, resolve que a tuberculose era problema prioritário de saúde pública no Brasil, tanto por sua magnitude, como pela possibilidade e vantagens de seu controle e sugere estabelecer estratégias para um novo plano. Assim, em outubro de 1998, foi lançado o Plano Nacional de Controle da Tuberculose que teve as seguintes metas: (Em três anos diagnosticar, pelo menos 92% dos casos esperados; tratar com sucesso, pelo menos 85% dos casos diagnosticados; em 9 anos (2007) reduzir a incidência em pelo menos 50% e a mortalidade em dois terços) (Ministério da Saúde, 2017).

Segundo o Ministério da Saúde o Plano apresenta as seguintes diretrizes gerais: o Ministério da Saúde é responsável pelo estabelecimento das normas, aquisição e abastecimento de medicamentos, referência laboratorial e de tratamento, coordenação do sistema de informações, apoio aos Estados e Municípios e articulação intersetorial visando maximizar os

resultados de políticas públicas. Reconhece que a condição essencial é a articulação e a complementaridade de ações dos três níveis de gestão do SUS (União, Estados e Municípios) e, mais, envolver obrigatoriamente a participação social das organizações não governamentais, realizar detecção e diagnóstico feito fundamentalmente através da baciloscopia em todos sintomáticos respiratórios e contatos, disponibilizar tuberculostáticos incluindo um estoque estratégico, assegurar tratamento supervisionado e vigilância da resistência às drogas, e prover um sistema de informação de acordo com as recomendações da OMS (Ministério da Saúde, 2017).

Foi selecionado pelo menos um município como área de demonstração em cada Estado para deflagrar todo o potencial do Plano. Esta é a forma como o Plano está sendo executado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As literaturas, boletins e artigos pesquisados reforçam que o tratamento não supervisionado, ou o abandono ao mesmo prejudicam o controle da TB. Em oposição, o tratamento supervisionado resulta em uma maior responsabilidade ao profissional de saúde, o que deveria garantir a diminuição da taxa de abandono.

É necessário o desenvolvimento de pesquisas e de novos modelos de cuidado que considere a horizontalidade nas relações entre profissionais e pacientes, com diálogo e interação, estabelecendo cuidados que tragam melhores resultados para a compreensão e seguimento do tratamento no Município de Paulista.

Por fim, ao analisar os estudos de tuberculose, destacamos que a tuberculose continua a ser uma doença cujo processo de produção encontra-se intimamente relacionado às condições de vida. Além do diagnóstico precoce, tratamento adequado e vigilância epidemiológica, a diminuição das desigualdades socioeconômicas e a adequação dos programas de controle às realidades locais em que atuam figuram como fatores primordiais na redução da mortalidade e morbidade por tuberculose.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antunes JLF, Waldman EA, Moraes M. A tuberculose através do século: ícones canônicos e signos do combate à enfermidade. 2000.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Indicadores prioritários para o monitoramento do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil. Boletim Epidemiológico. 2017.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance de metas. Boletim Epidemiológico. 2018.
- Organização Mundial de Saúde. Global Tuberculosis Report 2018 (visitado em 21 de julho de 2019). Disponível em: http://www.who.int/tb/publications/global_reprt/en/. Acesso em 15 de out. 2019.
- Osteological and biomolecular evidence of a 7000-year-old case of hypertrophic pulmonary osteopathy secondary to tuberculosis from neolithichungary. Muriel Masson, Erika Molnar, Helen D Donoghue, Gurgyal S Besra, David E Minnikin, Houdini HT Wu, Oona YC Lee, Ian D Bull, GyorgyPálfi. 2013.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Série histórica do número de casos novos da Tuberculose. Brasil, Regiões e unidades federadas de residência por ano diagnóstico (1990 a 2017). JAN 2018.
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2016 mai24; Seção 1:44.
- Hisbello S. Campos, Tuberculosis: etiopathogenesis and clinical presentations RJ 2006.
- Flynn JL, Chan J. Immunology of tuberculosis. Annu Rev Immunol 2001; 19:93-129.
- Agnaldo José Lopes, Domenico Capone, Roberto Mogami, Bernardo Tessarollo, Daniel Leme da Cunha, Rafael Barcelos Capone, Hélio Ribeiro de Siqueira, José Manoel Jansen. Extrapulmonary tuberculosis: clinical and image aspects, 2016.
- Hijjar, Miguel Aiub; Procópio, Maria José; de Freitas, Lísia Maria Raymundo et al. Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. 2005 □ World Health Organization – Global Tuberculosis Control – 2011.
- Manual de Recomendações para o Controle da TB – PNCT/ MS – 2013.
- Portal Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT – Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id>.
- Regina Zuim, Tuberculose e Pessoas Vivendo em Situação de Rua no Rio de Janeiro. Estudo de Prevalência e Proposta de Adesão ao Diagnóstico e ao Tratamento, 2011.
- Sánchez, Alexandra Roma; Diuna, Vilma; Camacho, Luiz Antônio Bastos; Larouze, Bernard. A tuberculose nas prisões: uma fatalidade? Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22:1547-1555, 2006.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde [homepage on the Internet]. Brasília: o Ministério. c2018; [cited 2018 Dec 2]. Série histórica do número de casos novos de tuberculose. Brasil, Regiões e Unidades Federadas de residência por ano diagnóstico (1990 a 2017). Available from: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/19/Casosnovos-tuberculose-1990-2017-base-NOV-2019.pdf>. Acesso em 22 de out. 2019.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde [homepage on the Internet]. Brasília: o Ministério. c2018; [cited 2018 Dec 2]. Série histórica do coeficiente de incidência de tuberculose. Brasil, Regiões e Unidades Federadas de residência por ano de diagnóstico (1990 a 2017). Available from: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/19/taxaincidencia-tuberculose-1990-2017-NOV-2019.pdf>. Acesso em 22 de out. 2019.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/manual_recomendacoes_controle_tuberculose.pdf. Acesso em 01 de nov. 2019.
- Casos de agravos e doenças infecciosas e parasitárias notificados em janeiro, fevereiro e março de 1977 e igual período de 1998, por unidade federal, Brasil. Inf Epidemiol SUS 1998;7(1):148149.
- Diniz LS, Gerhardt G, Miranda JA, Manceau JN. Efetividade do tratamento da tuberculose em oito municípios e capitais brasileiras. Bol Pneumol Sanitaria (Rio de Janeiro) 1995; 3(1):6-18.
- EMBRAPA. Disponível em: <https://www.cnpm.embrapa.br/>. Acesso em 10 de nov. 2019;
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 29 de agosto de 2018. Acesso em 10 de nov. de 2019.

- CLIMATE PAULISTA.

Disponível em: <https://en.climatedata.org/southamerica/brazil/pernambuco/paulista-4450/>. Acesso em 10 de nov. de 2019.

- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/>. Acesso em 10 de nov. de 2019.
- Pablos-Méndez A, Sterling TR, Frieden TR. The relation ship between delay edor incomplete treatment and all cause mortality in patients with tuberculosis. 2009.
- Oliveira HB, Moreira Filho DC. Abandono de tratamento e recidiva da tuberculose: aspectos de episódios prévios, Campinas, SP, Brasil, 1993-1994 *Rev Saúde Pública*.2000.
- Secretaria de Saúde de Olinda, Tuberculose. 2019.
- GLOBAL TUBERCULOSIS REPORT. EXECUTIVE SUMMARY 2019, WORD HEALD ORGANIZATION.
- Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ) Brasil.